

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Баёва Михаила Алексеевича** на тему
«Обоснование параметров процесса закрепления трещин гидроразрыва угольных пластов при извлечении метана с использованием песков местных месторождений», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 25.00.20 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»

Актуальность работы вызвана растущими объемами добычи метана из угольных пластов в мире, наличием больших запасов в угольных бассейнах России и признанием метана угольных пластов самостоятельным полезным ископаемым.

Диссертационная работа содержит: методику гидродинамического расчета процесса закрепления трещин гидроразрыва угольных пластов; рекомендации по закреплению трещин гидроразрыва угольных пластов; исследования процесса закрепления трещин гидроразрыва угольных пластов с использованием в качестве закрепляющего материала кварцевого песка местных месторождений с учетом особенностей проявления его физических свойств при фильтрации транспортирующей жидкости разрыва в проницаемый угольный пласт; определение физических свойств местных песков и проницаемости закрепленных ими трещин; в аналоговой постановке рассмотрена задача по оценке интенсивности фильтрации транспортирующей жидкости в вертикальной трещине разрыва, и практически все элементы исследования Положения ВАК, в том числе и задачи, соответствующие паспорту специальности.

Научная новизна работы заключается:

- в оценке интенсивности фильтрации транспортирующей жидкости из трещины разрыва в зависимости от проницаемости угольного пласта и геометрии области фильтрации, учете их проявления при оценке фазовой проницаемости трещины;
- в определении диапазона показателя степени раздавливания местных песков с учетом изменения насыпной плотности в процессе закрепления трещин разрыва;
- в определении проницаемости закрепленной местными песками трещины разрыва с учетом влияния свойств и условий залегания угольных пластов, определении расхода гидросмеси на скважине с учетом фильтрации транспортирующей жидкости в угольный пласт и физических свойств песков местных месторождений.

Обоснованность и достоверность научных результатов подтверждается:

- корректностью применения методов гидродинамического моделирования и использования классических методов решения задач математической физики;
- достаточным объемом экспериментальных исследований физических свойств песков местных месторождений (42 пробы, около 800 экспериментов);

– использованием сертифицированного лабораторного оборудования и стандартизированных экспериментальных методов исследования.

Одним из положительных моментов представленной работы является её экологическая направленность, поскольку извлечение метана из угольных пластов есть вклад в снижение выбросов парниковых газов в атмосферу.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. На стр. 13 и 14 смешаны понятия «гранулометрический состав» и «гранулометрический анализ». По-видимому, под гранулометрическим анализом подразумевается ситовый анализ, что методически будет правильно.

2. В расчете технико-экономической эффективности не приведена стоимость исходного материала по базовому и предлагаемому вариантам, а в различных регионах она колеблется и весьма значительно.

3. В Кузбассе кварцевый песок является дефицитным строительным материалом и далеко не дешевым, поэтому работа соискателя была бы более выигрышной, если в качестве пропанта, автор бы рассмотрел помол отходов нужной фракции: металлургического производства (сталеплавильный и доменный шлак, не уступающих керамике); песчано-гравийной смеси; коренных вскрышных пород (песчаника), отходов Абагурской обогатительной фабрики и др. сырья, которого в Кузбассе с избытком.

Перечень публикаций и издательств отвечает положениям ВАК.

Заключение. Диссертация «Обоснование параметров процесса закрепления трещин гидроразрыва угольных пластов при извлечении метана с использованием песков местных месторождений», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.20 – Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика, является законченной работой, соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (Постановление правительства РФ от 24 сентября 2013 года №842), предъявляемым к кандидатским диссертациям, **а ее автор Баев Михаил Алексеевич** – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.20 – Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

Профессор кафедры открытых горных работ
и электромеханики ФГБОУ ВО «СибГИУ»,
доктор технических наук, профессор ВАК
«12» января 2021 г.

 Сенкус В.В

Подпись профессора, д.т.н. Сенкуса В.В. достоверно:

Начальник отдела кадров ФГБОУ
ВО «СибГИУ»
М.П.



 Т.А. Миронова

Сенкус Витаутас Валентинович 654007, Россия, Кемеровская область,
г. Новокузнецк, ул. Кирова, 42; e-mail: <Senkus.Vit@yandex.ru>; тел.:
+7(905)075-97-05.